

## TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

## NOTIFICATION D'ELECTION

(règle 61.2 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

Assistant Commissioner for Patents  
United States Patent and Trademark  
Office  
Box PCT  
Washington, D.C.20231  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

en sa qualité d'office élu

<b>Date d'expédition</b> (jour/mois/année) 24 août 2000 (24.08.00)	
<b>Demande internationale no</b> PCT/FR00/00018	<b>Référence du dossier du déposant ou du mandataire</b>
<b>Date du dépôt international</b> (jour/mois/année) 06 janvier 2000 (06.01.00)	<b>Date de priorité</b> (jour/mois/année) 05 février 1999 (05.02.99)
<b>Déposant</b> BOURRIERES, Francis etc	

1. L'office désigné est avisé de son élection qui a été faite:



dans la demande d'examen préliminaire international présentée à l'administration chargée de l'examen préliminaire international le:

21 juillet 2000 (21.07.00)



dans une déclaration visant une élection ultérieure déposée auprès du Bureau international le:

2. L'élection



a été faite



n'a pas été faite

avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité ou, lorsque la règle 32 s'applique, dans le délai visé à la règle 32.2b).

Bureau international de l'OMPI  
34, chemin des Colombettes  
1211 Genève 20, Suisse

no de télécopieur: (41-22) 740.14.35

Fonctionnaire autorisé

Alejandro HENNING

no de téléphone: (41-22) 338.83.38

## PCT

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	<b>POUR SUITE</b> voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après <b>A DONNER</b>	
Demande internationale n°	Date du dépôt international (jour/mois/année)	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année)
PCT/FR 00/ 00018	06/01/2000	05/02/1999
Déposant		
SOCIETE NOVATEC S.A. et al.		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 4 feuilles.



Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

## 1. Base du rapport

- a. En ce qui concerne la langue, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.



la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.

- b. En ce qui concerne les séquences de nucléotides ou d'acides aminés divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :



contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.



déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.



remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.



remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.



La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne vas pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.



La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. ☐ Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3. ☐ Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

## 4. En ce qui concerne le titre,



le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.



Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

## 5. En ce qui concerne l'abrégé,



le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant



le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

## 6. La figure des dessins à publier avec l'abrégé est la Figure n°



suggérée par le déposant.



parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.



parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

7



Aucune des figures n'est à publier.

## Cadre III TEXTE DE L'ABREGE (suite du point 5 de la première feuille)

Procédé de réalisation de modules électroniques à connecteur à billes (7) ou à préformes intégrées brasables sur circuit imprimé (3) et dispositif de mise en oeuvre. L'invention est un procédé de réalisation de modules électroniques qui se présentent sous la forme de boîtiers à billes associant un réseau de billes (7) ou de préformes géométriquement identiques d'interconnexions ou de blindage et des composants montés en surface (2) sur la même face d'un substrat (1), rendant ainsi ce module directement connectable par brasage sur un circuit imprimé (3). Les billes (7) et les composants (2) sont reportés dans une même phase sur le substrat (1) grâce à un dispositif de préhension adapté à la topographie du module électronique à réaliser.

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

nde Internationale No

PCT/FR 00/00018

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 7 H05K3/34 H05K3/36

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 H05K H01L

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 43 26 104 A (BLAUPUNKT-WERKE GMBH) 9 février 1995 (1995-02-09) le document en entier	1,2,5
A	DE 196 48 728 A (MITSUBISHI DENKI KK) 2 octobre 1997 (1997-10-02) figures 1-3; exemples 1,2	1
A	EP 0 650 795 A (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORP.) 3 mai 1995 (1995-05-03) colonne 22, ligne 27 -colonne 23, ligne 14	1,2,7,8
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 98, no. 8, 30 juin 1998 (1998-06-30) & JP 10 074887 A (SONY CORP), 17 mars 1998 (1998-03-17) abrégé	1
	-/-	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"Z" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

29 mars 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

10/04/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3018

Fonctionnaire autorisé

Mes, L

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 11, 30 septembre 1998 (1998-09-30) & JP 10 163263 A (NEC CORP), 19 juin 1998 (1998-06-19) abrégé	1,5
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 9, 30 septembre 1997 (1997-09-30) & JP 09 130031 A (HITACHI), 16 mai 1997 (1997-05-16) abrégé	1,5
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 7, 31 juillet 1996 (1996-07-31) & JP 08 064983 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO), 8 mars 1996 (1996-03-08) abrégé	4
A	US 5 758 409 A (NAKAZATO) 2 juin 1998 (1998-06-02) abrégé; figures	7,8

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/00018

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4326104	A	09-02-1995	NONE	
DE 19648728	A	02-10-1997	JP 9321218 A US 5744862 A	12-12-1997 28-04-1998
EP 650795	A	03-05-1995	US 5591941 A BR 9404248 A CA 2134019 A,C JP 2500109 B JP 7183652 A KR 167808 B US 5675889 A	07-01-1997 27-06-1995 29-04-1995 29-05-1996 21-07-1995 15-04-1999 14-10-1997
JP 10074887	A	17-03-1998	NONE	
JP 10163263	A	19-06-1998	JP 2845227 B	13-01-1999
JP 09130031	A	16-05-1997	NONE	
JP 08064983	A	08-03-1996	NONE	
US 5758409	A	02-06-1998	JP 9129668 A	16-05-1997

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL



(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire FB/vmc.154/00	<b>POUR SUITE A DONNER</b> voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale n° PCT/FR00/00018	Date du dépôt international (jour/mois/année) 06/01/2000	Date de priorité (jour/mois/année) 05/02/1999
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB H05K3/34		
Déposant SOCIETE NOVATEC S.A. et al.		

- Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
- Ce RAPPORT comprend 8 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.
  - ☐ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent feuilles.

- Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:
  - I ☒ Base du rapport
  - II ☐ Priorité
  - III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
  - IV ☒ Absence d'unité de l'invention
  - V ☒ Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
  - VI ☐ Certains documents cités
  - VII ☒ Irrégularités dans la demande internationale
  - VIII ☒ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale  21/07/2000	Date d'achèvement du présent rapport  25.10.2000
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:   Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé  Debre, A  N° de téléphone +49 89 2399 2347 

# RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

Demande internationale n° PCT/FR00/00018

## I. Base du rapport

1. Ce rapport a été rédigé sur la base des éléments ci-après (les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées, dans le présent rapport, comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications.) :

### Description, pages:

1-10 version initiale

### Revendications, N°:

1-9 version initiale

### Dessins, feuilles:

1/10-10/10 version initiale

2. Les modifications ont entraîné l'annulation :

- ☐ de la description, pages :
- ☐ des revendications, n°s :
- ☐ des dessins, feuilles :

3. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

4. Observations complémentaires, le cas échéant :

## IV. Absence d'unité de l'invention

1. En réponse à l'invitation à limiter les revendications ou à payer des taxes additionnelles, le déposant a
- ☐ limité les revendications.
  - ☐ payé des taxes additionnelles.
  - ☐ payé des taxes additionnelles sous réserve.



**RAPPORT D'EXAMEN  
PRELIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/00018

- ☐ ni limité les revendications ni payé des taxes additionnelles.
2. ☒ L'administration chargée de l'examen préliminaire international estime qu'il n'est pas satisfait à l'exigence d'unité d'invention et décide, conformément à la règle 68.1, de ne pas inviter le déposant à limiter les revendications ou à payer des taxes additionnelles.
3. L'administration chargée de l'examen préliminaire international estime que, aux termes des règles 13.1, 13.2 et 13.3,
- ☐ il est satisfait à l'exigence d'unité de l'invention.
- ☒ il n'est pas satisfait à l'exigence d'unité de l'invention, et ce pour les raisons suivantes :  
**voir feuille séparée**
4. En conséquence, les parties suivantes de la demande internationale ont fait l'objet d'un examen préliminaire international lors de la formulation du présent rapport :
- ☒ toutes les parties de la demande.
- ☐ les parties relatives aux revendications n°s .

**V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

**1. Déclaration**

Nouveauté	Oui : Revendications 1-9
	Non : Revendications
Activité inventive	Oui : Revendications 1-9
	Non : Revendications
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications 1-9
	Non : Revendications

**2. Citations et explications**

**voir feuille séparée**

**VII. Irrégularités dans la demande internationale**

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande internationale, ont été constatées :

**voir feuille séparée**

**RAPPORT D'EXAMEN  
PRELIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/00018

---

**VIII. Observations relatives à la demande internationale**

Les observations suivantes sont faites au sujet de la clarté des revendications, de la description et des dessins et de la question de savoir si les revendications se fondent entièrement sur la description :

**voir feuille séparée**

**Concernant le point I****Base du rapport**

Les différentes inventions sont les suivantes:

1. Le procédé de réalisation d'un module électronique selon la revendication 1.
2. Le dispositif de préhension et de report collectif de billes ou de préformes géométriquement identiques selon la revendication 7.

L'élément technique particulier qui détermine la contribution du dispositif selon la revendication 7 à l'état de la technique (voir US-A-5 758 409) est que la topographie de la face de travail du dispositif possède un lamage permettant de ne pas interférer avec les composants ou tout autre obstacle pouvant être présent à la surface du substrat lors de l'application des billes ou de préformes géométriquement identiques.

Cet élément ne se trouve pas dans la revendication 1 et pas non plus un élément correspondant. Une relation technique telle que définie par la règle 13.2 PCT n'existe donc pas entre les revendications 1 et 7. L'exigence d'unité d'invention énoncée dans la règle 13.1 PCT n'est pas satisfaite.

**Concernant le point V**

**Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

1. Le document US-A-5 838 545, qui est considéré comme représentant l'état de la technique le plus pertinent en ce qui concerne la revendication 1 divulgue un procédé de réalisation d'un module électronique selon la première partie de la revendication 1 (cf. colonne 3, ligne 15 à colonne 4, ligne 48 et les figures 4 et 5).

L'objet de la revendication 1 diffère de ce procédé en ce que le dépôt de crème à braser est fait simultanément pour les composants et le réseau de billes d'interconnexion ou blindage situées sur la même face et que les composants

sont reportés sur les plages d'accueil correspondantes et que les billes d'interconnexion de diamètre supérieur à la hauteur des composants sont reportées collectivement sur les plage de la même face qui leur sont destinées par un dispositif approprié et qu'un seul cycle de fusion permet de braser à la fois les composants et les billes d'interconnexion ou de blindage sur le substrat.

Ces caractéristiques permettent de réaliser ces modules plus simplement et donc à un coût moindre.

Les nouvelles caractéristiques citées ne sont divulguées dans aucun document de l'état de la technique et n'en découlent pas à l'évidence.

Pour ces raisons, l'objet de la revendication 1 est considéré comme nouveau et inventif (article 33(2)(3) PCT).

2. Le document US-A-5 758 409, qui est considéré comme représentant l'état de la technique le plus pertinent en ce qui concerne la revendication 7 divulgue un dispositif de préhension et de report collectif de préformes à braser géométriquement identiques et qui possède une face de travail dont la topographie est adaptée aux dimensions et au volume des préformes à saisir (cf. colonne 2, ligne 46 à colonne 4, ligne 15 et les figures 1 et 2).

L'objet de la revendication 7 diffère de ce dispositif connu en ce que la topographie de la face de travail possède un lamage permettant de ne pas entrer en contact avec les composants ou tout autre obstacle pouvant être présent à la surface du substrat lors de l'application des billes ou de préformes géométriquement identiques.

Ces caractéristiques permettent d'échapper à tout contact du dispositif avec les composants électroniques ou tout autre obstacle pouvant être présent à la surface du substrat.

Les nouvelles caractéristiques citées ne sont divulguées dans aucun document de l'état de la technique et n'en découlent pas à l'évidence.

Pour ces raisons, l'objet de la revendication 7 est considéré comme nouveau et inventif (article 33(2)(3) PCT).

3. Les revendications 2 à 6, 8 et 9 sont des revendications dépendantes et satisfont donc également, en tant que telles, aux conditions requises par le PCT en ce qui concerne la nouveauté et l'activité inventive.

### **Concernant le point VII**

#### **Irrégularités dans la demande internationale**

1. Contrairement à ce qu'exige la règle 5.1 a) ii) PCT, la description n'indique pas l'état de la technique antérieure pertinent exposé dans les documents US-A-5 758 409 et US-A-5 758 409 et ne cite pas ces documents.
2. La description (voir pages 3 à 5) ne concorde pas avec les revendications, comme l'exige la règle 5.1 a) iii) PCT.
3. Le document FR98.13424 (FR-A-2 785 140) cité dans les pages 7 et 8 est publié après la date de priorité de la demande. Ce fait devrait être explicitement mentionné dans la description.

### **Concernant le point VIII**

#### **Observations relatives à la demande internationale**

1. La caractéristique "dont la topographie est ... permet d'échapper à tout contact avec les composants électroniques ou tout autre obstacle pouvant être présent à la surface du substrat" énoncée dans la revendication de dispositif 7 sert plus à expliciter le mode d'utilisation du dispositif qu'à le délimiter clairement (voir les directives C-III 4.8a).

Toutefois, la description et les dessins (cf. page 7, lignes 9 à 11, page 8, lignes 3 à 6 et le figures 4c, 5, et 6) donnent l'impression que cette fonction ne peut se dérouler que d'une façon déterminée, en l'occurrence grâce à un lamage dans la face de travail, et il n'est indiqué aucun autre moyen.

Par conséquent, la revendication 7 n'est pas claire et ne se fonde pas sur la description, comme l'exige l'article 6 PCT.

2. La revendication 7 est rédigée en deux parties. Toutefois, la caractéristique "une face de travail dont la topographie est adaptée aux dimensions et au volume des préformes à saisir" ne devrait pas figurer dans la partie caractérisante, étant donné qu'elle est déjà divulguée dans le document US-A-5 758 409, en combinaison avec les autres caractéristiques énoncées dans le préambule (règle 6.3 b) PCT).

Translation  
830253

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR00/00018	International filing date (day/month/year) 06 January 2000 (06.01.00)	Priority date (day/month/year) 05 February 1999 (05.02.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H05K 3/34, 3/36		
Applicant NOVATEC S.A.		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 8 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of \_\_\_\_\_ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☒ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☒ Certain defects in the international application
- VIII ☒ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 21 July 2000 (21.07.00)	Date of completion of this report 25 October 2000 (25.10.2000)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR00/00018

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-10, as originally filed,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the claims, Nos. 1-9, as originally filed,  
Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/10-10/10, as originally filed,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

## 2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

## 4. Additional observations, if necessary:



# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR00/00018

## IV. Lack of unity of invention

1. In response to the invitation to restrict or pay additional fees the applicant has:

- ☐ restricted the claims.
- ☐ paid additional fees.
- ☐ paid additional fees under protest.
- ☐ neither restricted nor paid additional fees.

2. ☒ This Authority found that the requirement of unity of invention is not complied with and chose, according to Rule 68.1, not to invite the applicant to restrict or pay additional fees.

3. This Authority considers that the requirement of unity of invention in accordance with Rules 13.1, 13.2 and 13.3 is

- ☐ complied with.
- ☒ not complied with for the following reasons:

**See supplemental Box.**

4. Consequently, the following parts of the international application were the subject of international preliminary examination in establishing this report:

- ☒ all parts.
- ☐ the parts relating to claims Nos. \_\_\_\_\_

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/FR 00/00018

**Supplemental Box**  
(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: Box I and IV

The different inventions are the following:

1. The method for making an electronic module according to Claim 1.
2. The device for gripping and collectively transferring geometrically identical balls or preforms according to Claim 7.

The specific technical feature determining the contribution of the device according to Claim 7 to the prior art (see US-A-5 758 409) is that the topography of the working surface of the device includes a countersunk portion to prevent any interference with the components or any other obstacle found on the surface of the substrate when the geometrically identical balls or preforms are positioned thereon.

This feature is not found in Claim 1, nor is it a corresponding feature. Therefore, there is no technical relationship as defined by PCT Rule 13.2 between Claims 1 and 7. The requirements of unity of invention disclosed in PCT Rule 13.1 are not fulfilled.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/FR 00/00018

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1 - 9	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1 - 9	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1 - 9	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

- Document US-A-5 838 545, which is considered to be the most relevant prior art with regard to Claim 1, discloses a method for making an electronic module according to the first part of Claim 1 (cf. Column 3, line 15 to Column 4, line 48 and Figures 4 and 5).

The subject matter of Claim 1 differs from this method in that the solder cream is applied simultaneously for the components and the array of interconnect or shielding balls located on the same surface, the components are transferred onto the corresponding pads, the interconnect balls with a diameter greater than the height of the components are collectively transferred onto the corresponding pads of the same surface using a suitable device, and it is possible to solder the components and the interconnect or shielding balls to the substrate at the same time, during a single welding cycle.

These features lead to a production method of such modules that is simpler and, therefore, less expensive.

The novel features cited are not disclosed in any prior art document and cannot be derived in an obvious manner therefrom.

For these reasons, the subject matter of Claim 1 is considered to be novel and inventive (PCT Article 33(2) and (3)).

2. Document US-A-5 758 409, which is considered to be the most relevant prior art with regard to Claim 7, discloses a device for gripping and collectively transferring geometrically identical preforms to be soldered, which has a working surface with a topography matching the size and volume of the preforms to be gripped (cf. Column 2, line 46 to Column 4, line 15 and Figures 1 and 2).

The subject matter of Claim 7 differs from this known device in that the topography of the working surface includes a countersunk portion to prevent any interference with the components or any other obstacle found on the surface of the substrate when the geometrically identical balls or preforms are positioned thereon.

These features prevent the device from contacting the electronic components or any other obstacle found on the surface of the substrate.

The novel features cited are not disclosed in any prior art document and cannot be derived in an obvious manner therefrom.

For these reasons, the subject matter of Claim 7 is considered to be novel and inventive (PCT Article

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.  
PCT/FR 00/00018

33(2) and (3)).

3. Claims 2 to 6, 8 and 9 are dependent claims and, therefore, also meet, as such, the PCT requirements concerning novelty and inventive step.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/FR 00/00018

## VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

1. Contrary to the requirements of PCT Rule 5.1(a)(ii), the description does not indicate the relevant prior art disclosed in documents US-A-5 758 409 and US-A-5 838 545, nor does it cite these documents.
2. The description (see pages 3 to 5) is not consistent with the claims, as required by PCT Rule 5.1(a)(iii).
3. Document FR98 13424 (FR-A-2 785 140), which is cited on pages 7 and 8, was published after the priority date of the application. This should be mentioned explicitly in the description.

## VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

1. The feature, "with a topography which is ... to prevent the device from contacting the electronic components or any other obstacle found on the surface of the substrate", which is disclosed in device Claim 7, explains the method for using the device instead of defining it clearly (see PCT Guidelines, Chapter III-4.8(a)).

However, the description and the drawings (cf. page 7, lines 9 to 11, page 8, lines 3 to 6 and Figures 4c, 5 and 6) give the impression that this operation can only be carried out in a determined manner, in this case, by means of a countersunk portion on the working surface. No other means are indicated.

Consequently, Claim 7 is not clear and is not based on the description, as required by PCT Article 6.

2. Claim 7 is written in the two-part form, whereas the feature "a working surface with a topography matching the size and volume of the preforms to be gripped" should not appear in the characterising part, given that it is already disclosed in document US-A-5 758 409, in combination with the other features appearing in the preamble (PCT Rule 6.3(b)).